



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2017

Didymodon johansenii (R.S.Williams) H.A.Crum

Meier, Markus K ; Roloff, Frauke

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-189607>
Scientific Publication in Electronic Form
Published Version

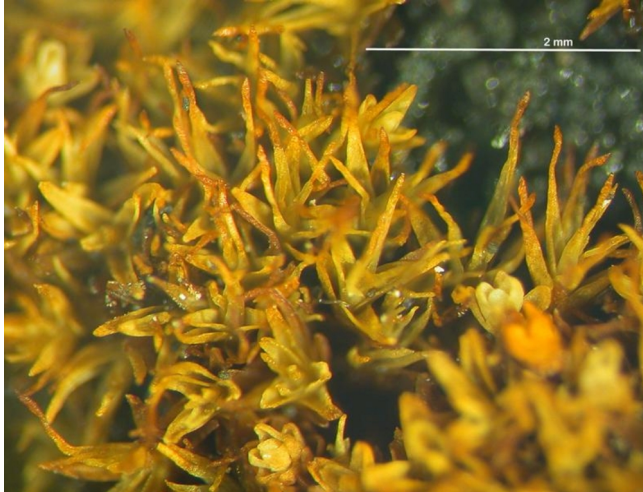
Originally published at:

Meier, Markus K; Roloff, Frauke (2017). *Didymodon johansenii* (R.S.Williams) H.A.Crum. In: Swiss-bryophytes Working Group (Hrsg.), *www.swissbryophytes.ch: Moosflora der Schweiz*.

Didymodon johansenii (R.S.Williams) H.A.Crum

Johansen-Doppelzahnmoos, Jumelline de Johansen

Charakteristische Merkmale: *Didymodon johansenii* ist anhand folgender Merkmale zu erkennen: (1) Rippe austretend, keulenförmig verdickt und leicht abbrechend. (2) Laminazellen glatt oder mit einer flachen Papille. (3) Zellen der Blattbasis meist unscharf von den übrigen Laminazellen abgesetzt.



© swissbryophytes / Frauke Roloff

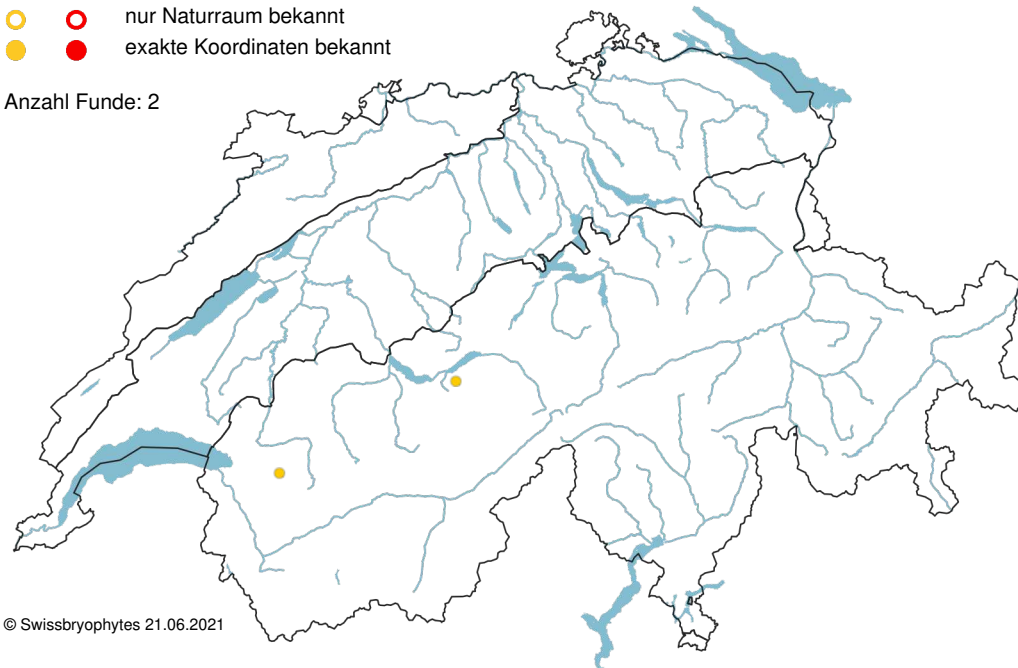
Rote Liste Status: Schnyder et al. 2004	VU - verletzlich
NHV-Status: BAFU 2019	nicht geschützt
Priorität: BAFU 2019	4 - mässige nationale Priorität bezüglich Arterhaltung und -förderung
Massnahmenbedarf: BAFU 2019	0 - momentan kein Massnahmenbedarf
Verantwortung der Schweiz: BAFU 2019	1 - gering
Smaragdart: Council of Europe	nein
Umwelt Ziel- und Leitart UZL: BAFU, BLW 2008	nein
Waldzielart: BAFU 2015	nein

Verbreitung

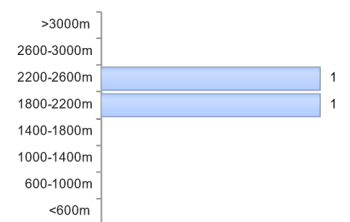
vor nach 1990

- ○ nur Naturraum bekannt
- ● exakte Koordinaten bekannt

Anzahl Funde: 2



© Swissbryophytes 21.06.2021



Höchste Fundstelle: 2400m
Tiefste Fundstelle: 2050m
Aktuellster Fund: 19.07.1914

Verbreitung

Kantone: Bern, Waadt

Naturräume:

Alpen

Ökologie

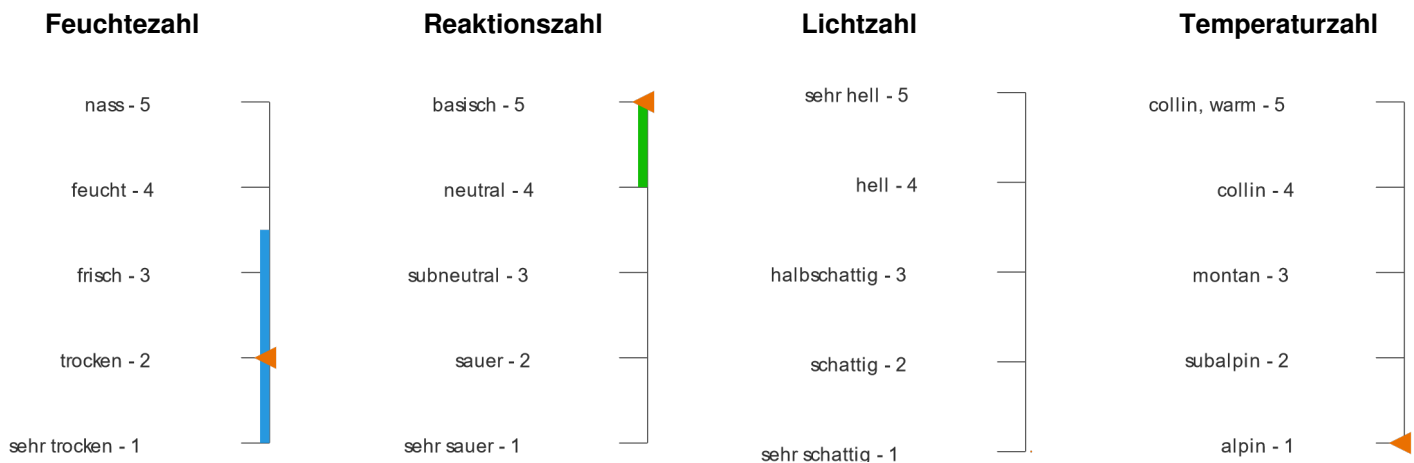
Lebensraum: aus der Schweiz bisher nur von einem einzigen Fundort bekannt - in den Alpen gemäss Literaturangaben beschränkt auf trockene, exponierte und steile Felswände oder Felsbänder in hohen Lagen; sonnig.

Substrat: Kalkgestein mit hohem Silikatanteil, etwa Kalkschiefer oder Kalkmergel; basisch; trocken.

Informationsstand 07.2017

Zeigerwerte

nach Urmi 2010, verändert - Erläuterungen siehe www.swissbryophytes.ch



Beschreibung

Pflanzen: niedere, bis 1.5 cm hohe, dichte Rasen, olivgrün bis fast schwarz. Ohne Brutkörper, aber mit leicht abbrechenden Blattspitzen.

Blätter: 2-5-mal so lang wie breit. Blattrand zu 2/3-4/5 der Blattlänge umgebogen, einschichtig. Rippe austretend, austretender Teil keulenartig verdickt und leicht abbrechend, Aussenzellen in der oberen Blatthälfte ventral und dorsal \pm gleich breit wie die Laminazellen, isodiametrisch, im Querschnitt mit einem schwach entwickelten dorsalen Stereidenband, Deuter einschichtig. Laminazellen in der Blattmitte glatt, etwas vorgewölbt, am Blattgrund verlängert rechteckig.

Gametangien und Sporophyten: diözisch. Sporophyten aus Europa nicht bekannt.

Informationsstand 07.2017

Anmerkungen

Die arktisch-alpine Art ist ziemlich selten. Spitale & al. (2012) vermuten einen asiatischen Ursprung mit Reliktstandorten in Italien und der Steiermark. Morphologisch ähnliche Arten kommen in Nordamerika und Asien vor (z.B. *Didymodon nigrescens*, *D. anserinocapitatus*, siehe z.B. Otnyukova 2002), sind aber in Mitteleuropa wohl eher nicht zu erwarten.

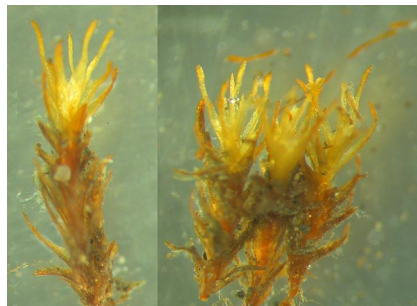
Informationsstand 07.2017

Bilder

Weitere Bilder von Merkmalen dieser Art auf www.swissbryophytes.ch



Habitus / feuchte Pflanze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Habitus / feuchte Pflanze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Habitus / trockene Pflanze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Blatt / ganzes Blatt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



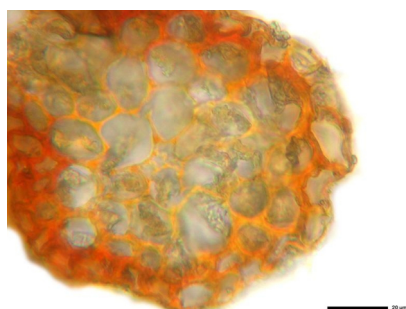
Blatt / ganzes Blatt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



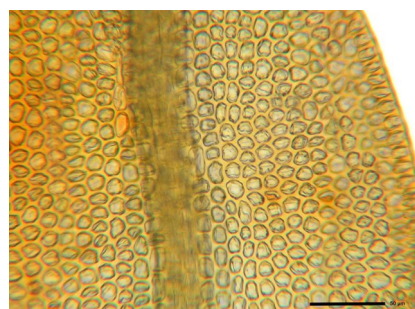
Blatt / Blattquerschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



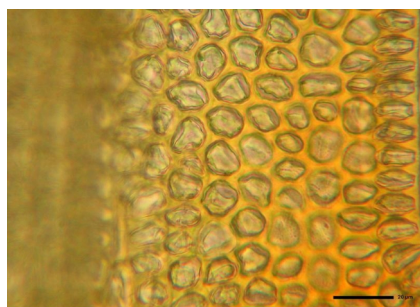
Blatt / Blattquerschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Stämmchen / Querschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattmitte
© swissbryophytes / Frauke Roloff



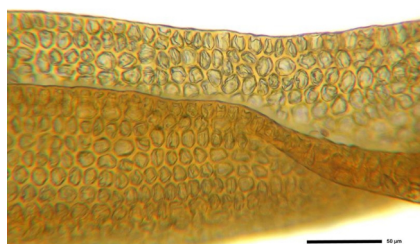
Zellen / Blattmitte
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattspitze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



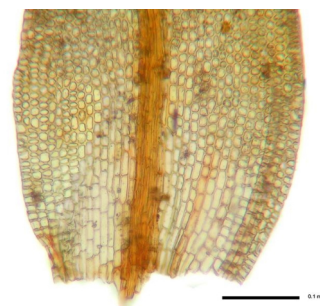
Zellen / Blattspitze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



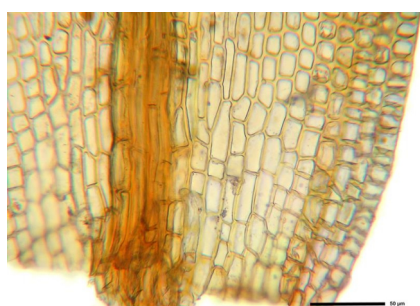
Zellen / Blattrand
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattrand
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattbasis
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattbasis
© swissbryophytes / Frauke Roloff



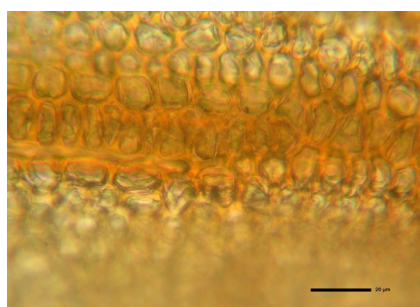
Zellen / Lamina Querschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Rippe Querschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Rippe Querschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Rippe Aufsicht ventral
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Rippe Aufsicht dorsal
© swissbryophytes / Frauke Roloff

Ähnliche Arten

Anoetangium taeniatifolium

Habituell sehr ähnlich, ebenfalls mit austretenden, keulenförmig verdickten, brüchigen Blattrippen.

Laminazellen deutlich papillös -> *Didymodon johansenii*: Laminazellen glatt oder mit einer flachen Papille.

Gametangien an seitlichen Kurztrieben -> *Didymodon johansenii*: Gametangien endständig.

Ökologie: in feuchteren Spalten, bisher nur von Kalkschiefer bekannt -> *Didymodon johansenii*: an exponierten, trockenen Felsstandorten.

Didymodon icmadophilus

An ähnlichen Standorten und selten auch mit brüchigen Blattspitzen.

Rippe austretend, nur selten brüchig, jedenfalls nie keulenförmig verdickt -> *D. johansenii*: Rippe austretend, verdickt und leicht abbrechend.

Laminazellen oft papillös (besonders dorsal) -> *D. johansenii*: Laminazellen glatt oder mit einer flachen Papille.

Didymodon rigidulus

An denselben Standorten vorkommend.

Blattrand (fast immer) doppelschichtig -> *D. johansenii*: Blattrand einschichtig.

Rippe austretend, aber nie brüchig, verdickt oder eingeschnürt -> *D. johansenii*: Rippe austretend, verdickt und leicht abbrechend.

Blattachselständige Brutkörper meist vorhanden -> *D. johansenii*: blattachselständige Brutkörper fehlen.

Didymodon subandreaeoides

An denselben Standorten vorkommend.

Pflanzen rostbraun -> *D. johansenii*: Pflanzen grün, bräunlich (bis rostbraun).

Rippe meist vor der Spitze endend, wenn austretend (besonders bei Perichaetialblättern zu beobachten), dann weder verdickt noch brüchig -> *D. johansenii*: Rippe austretend, verdickt und leicht abbrechend.

Zentralstrang fehlend oder schwach -> *D. johansenii*: Zentralstrang gut entwickelt.

Grundgewebe des Stämmchens (Querschnitt) mit dicken, braunen Wänden -> *D. johansenii*: Grundgewebe des Stämmchens mit dünnen, meist farblosen Wänden.

Hyalodermis (grosszellige Aussenrinde) vorhanden -> *D. johansenii*: Hyalodermis fehlt.

Bruchäste (Flagellen mit reduzierten, rundlichen, hohlen Blättern) vorhanden -> *D. johansenii*: Bruchäste fehlen.

Tortella alpicola

Eine weitere Gebirgsart mit leicht abbrechenden Blattspitzen.

Basale Laminazellen hyalin, scharf abgesetzt (V-förmige Linie) -> *Didymodon johansenii*: basale Laminazellen von den oberen Laminazellen nicht deutlich verschieden.

Laminazellen deutlich papillös -> *Didymodon johansenii*: Laminazellen glatt oder mit einer flachen Papille.

Informationsstand 07.2017

Literatur

Literaturangaben zur Art

Hallingbäck T., Lönnell N., Weibull H., 2008. Bladmossor: Kompaktmossor - kapmossor. Bryophyta: Anoetangium - Orthodontium, 2. - ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 1-504.

Kucera J., 2000. Illustrierter Bestimmungsschlüssel zu den mitteleuropäischen Arten der Gattung Didymodon. - Meylania 19: 2-49.

Nyholm E., 1987-1998. Illustrated Flora of Nordic Mosses, Fasc. 1-4. - Nordic Bryological Society, Copenhagen and Lund. 405 pp.

Otnyukova T. N., 2002. A study of the Didymodon species (Pottiaceae, Musci) in Russia. I. Species with caducous leaf apices. - Arctoa 11: 337-349.

Spitale D., Jiménez J.A., Köckinger. H., 2012. The rare moss Didymodon johansenii (R. S. Williams) H. A. Crum in the Italian and Austrian Alps. - Cryptogamie, Bryologie 33: 141-147.

Zander R. 2007. Didymodon Hedwig. - In: Flora of North America Association, Bryophyte Flora of North America. Oxford University Press, New York. 27: 539-561.

Weitere Literaturangaben

- BAFU** 2019. Liste der National Prioritären Arten und Lebensräume. In der Schweiz zu fördernde prioritäre Arten und Lebensräume. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1709. 99 S.
- BAFU** 2015. Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen. Vollzugshilfe zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt im Schweizer Wald. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1503: 186 S.
- BAFU, BLW** 2008. Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Wissen Nr. 0820: 221 S.
- Schnyder N., Bergamini A., Hofmann H., Müller N., Schubiger-Bossard C., Urmi E.** 2004. Rote Liste der gefährdeten Moose der Schweiz. - BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt, Bern. 99 S.
- Urmi E.** 2010. Bryophyta (Moose). - In: Landolt E., Flora indicativa, Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen. Haupt, Bern. 283-310.

Dank

Dieses Artporträt ist ein Teil des Projekts "Moosflora der Schweiz". Für finanzielle Unterstützung dieses Projekts danken wir folgenden Institutionen, Stiftungen und Personen: Bundesamt für Umwelt BAFU, Frau Katharina König, Stiftung zur Förderung der Pflanzenkenntnis, Ernst Göhner Stiftung, Dr. Bertold Suhner-Stiftung, Herr Richard Dähler, Stiftung Binelli & Ehrensam, Akademie der Naturwissenschaften Schweiz scnat, Fondation Petersberg pro planta et natura. Ein besonderer Dank geht an Michael Lüth für die Genehmigung, seine ausgezeichneten Fotos von Moosen und ihren Lebensräumen für das Projekt "Moosflora der Schweiz" verwenden zu dürfen.

Bei der Erstellung von diesem Artporträt konnte auf Informationen zurückgegriffen werden, die im Laufe der letzten Jahrzehnte von vielen Personen zusammengetragen wurden. Allen voran danken wir den Kartierern, Institutionen und Projekten, die ihre Daten dem "Nationalen Inventar der Schweizer Moosflora NISM" zur Verfügung gestellt und damit unsere heutige Datengrundlage geschaffen haben.

Kontakt: Swissbryophytes, Institut für Systematische und Evolutionäre Botanik, Universität Zürich, Zollikerstrasse 107, CH - 8008 Zürich. www.swissbryophytes.ch, info@swissbryophytes.ch